Ueber die paläarktischen Arten der Gattung Ellopia Tr. (Lepidopt. Geometr.)

Von **Dr. Eugen Wehrli, Basel.**

(Mit 2 Tafeln.)

Unter der sehr schönen und sehr interessanten Geometriden-Ausbeute, die mein lieber Freund, Herr Ernst Pfeiffer, München, von seiner diesjährigen Reise in die Gebirge des Centraltaurus mitgebracht hat, fällt eine prächtige Serie einer merkwürdigen Ellopia-Art auf, gefangen in der Bertiz Jaila, am Nordhang des Achyr-Dagh, einer südlich vom Centraltaurus gelegenen Parallelkette, welche, wie Pfeiffer feststellte, für die meisten syrischen Arten die Faunengrenze bildet. Er erbeutete die zwischen *E. fasciaria* L. var. *prasinaria* Schiff. und *E. pinicolaria* Bell. stehende Art in einer Höhe von 1800 m, nebst zwei neuen Eupithecien, im schütteren Cedernwald, an welcher Baumart jedenfalls auch die Raupe zu suchen ist. In der Literatur findet sich nur wenig über Ellopia-Arten aus dem Taurus; Prout im Seitz, IV. p. 322, zitiert unter *E. pinicolaria* Bell. ein aus dem Taurus erwähntes ♀, das wohl sicher nicht zu dieser Species, sondern zu unserer neuen Art gehören dürfte.

Diese sehr interessante Zwischenart gab mir Anlaß zur Untersuchung der Kopulationsapparate auch der übrigen mir erreichbaren Species der Gattung *Ellopia*, sich erstreckend auf die Arten *compararia* Stgr., *fasciaria L.* und var. *prasinaria* Schiff, *cedricola* sp. n., *pinicolaria* und die allerdings nicht in das Genus gehörige *formosa* Btlr.

Zwei von Prout als fraglich zur Gattung zu zählende, mit Fragezeichen versehene Arten, *E. dumonti* Mab. und *E. squalidaria* Costa (Fauna del Regno di Napoli 1848 p. 17, Taf. II, Fig. 4) zur Untersuchung zu bekommen, war mir leider nicht möglich. Für Letztere fehlt der Literaturnachweis sowohl im Katalog Staudinger-Rebel, als auch in Seitz, Bd. IV.

Eine kurze Beschreibung der in Süditalien heimischen *squalidaria* Costa findet sich in Seitz, IV. p. 322; als *Hemithea*

beschrieben, aber mit *prasinaria* verglichen, scheint sie der *compararia* Stgr. nahe zu stehen, der sie Prout gegenüber stellt, hat aber gelbe Grundfarbe.

Mit Prout möchte auch ich die Zugehörigkeit der *E. dumonti* Mab. zur Gattung Ellopia bezweifeln; er bemerkt, daß der Bau, der Abbildung Mabilles nach, an *Enconista miniosaria* Dup. erinnere; das trifft wohl für die Originalfigur zu; die wahrscheinlich naturgetreuere Abbildung Culots, f. 966, pl. 47, Géomètres d'Europa, aber läßt eher auf eine Verwandtschaft mit *Numeria* oder *Püngeleria* schließen und nähere Beziehungen zu *Püngeleria castiliaria* Stgr. Iris XII. p. 392, 1899, vermuten. Ein von Predota bei Albarracin in Aragonien gefangenes, stark abgeflogenes ♂, identifiziert Zerny mit *E. dumonti* und bemerkt, es stimme im Bau vollkommen mit *E. fasciaria* L. überein, wozu ich, wenn es sich tatsächlich um dumonti handelt, was gar nicht sicher ist, ein großes Fragezeichen machen möchte. Die entscheidende Untersuchung des Genitalapparates wird dort nicht erwähnt. Eos, 1927 p. 417. *E. dumonti* wurde bei La Granja bei Segovia, Alt-Kastilien, Spanien, gefangen; seither sind meines Wissens keine weiteren sicheren Flugorte bekannt geworden.

Es muß noch besonders hervorgehoben werden, daß die Standorte für *Püngeleria castiliaria* Stgr., St. Ildefonso, und La Granja für *E. dumonti* Mab., identisch sind. Nach Bädeker ist La Granja ein sehr bekanntes und vielbesuchtes Schloß bei oder in San Ildefonso, Altkastilien.[1]) Aus diesem Grunde und weil Staudinger *castiliaria* am Schlusse mit *capreolaria* Schiff. vergleicht und sie zu *Numeria* zieht, und auch Mabille schreibt, seine *Dumonti* habe die Statur der *N. pulveraria* L., gewinnt die Annahme, *dumonti* sei ein Synonym der *castiliaria* Stgr., erheblich an Boden.

Daß zwei fragliche, einer Numeria ähnliche, Arten an der gleichen von Staudinger gut durchforschten Lokalität in Kastilien vorkommen, erscheint recht unwahrscheinlich.

Ein Blick auf die cit. Figur Culots 966 zeigt klar, daß die Behauptung Zernys, l. c. p. 417, *dumonti* Mab. stimme im Bau vollkommen mit *Ellopia fasciaria* (prosapiaria L.) überein, gehöre also in dieses Genus, nicht richtig sein kann; die Flügelform ist eine total andere, worauf schon Mabille, der auch Verschie-

---

[1]) In Asturien, an der Linie Leon—Corinna liegt ein zweites touristisch, entomologisch und historisch ganz unbekanntes La Granja, das aber kaum in Betracht kommt.

denheit des Geäders erwähnt, unzweideutig hingewiesen hat; er schreibt: „Cette jolie espèce se rapproche beaucoup du genre Ellopia, mais s'en éloigne par des charactères qui paraissent nécéciter un genre distinct; voici les principaux: la côte et le bord interne sont droits et le bord externe convexe. Aux ailes superieures la nervure 3 nait un peu au-dessous de la discocellulaire; 7 nait de 8 bien au-dessous de la cellule. Je n'ai vu que deux exemplaires et dans l'un d'eux la nervulation varie d'une aile à l'autre." Er hat ***dumonti*** denn auch nur mit einem gewiß berechtigten Fragezeichen zu ***Ellopia*** gestellt. Annales Soc. Ent. France 1906, I. 75. Pl. 3, fig. 2. p. 32.

Das neue Genus, das Mabille für seine ***dumonti*** fordert, dürfte wohl ***Püngeleria*** sein, von de Rougemont 3 Jahre vorher für ***capreolaria*** Schiff. aufgestellt. Bulletin Soc. Neuchateloise Science Nat. 1903, p. 336, Mabille damals jedenfalls noch unbekannt; doch läßt sich, bevor sichere Exemplare zur anotomischen Untersuchung vorliegen, die Stellung der Art im System nicht exakt festsetzen. Bis dahin kann ***castiliaria*** Stgr. (= ***dumonti*** Mab.) im jetzigen Genus ***Püngeleria*** verbleiben, wohin Prout sie vorläufig gestellt hat, und welchen Platz ihr auch Staudinger anwies (bei ***capreolaria,*** die damals noch im Genus ***Numeria*** stand).

Zur weitern Klärung der Frage habe ich Herrn O. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz, ersucht, die 2 typischen Exemplare der ***Püngeleria castiliaria*** Stgr., in Coll. Dr. Staudinger-Bang-Haas befindlich, zu vergleichen mit den oben erwähnten Abbildungen der ***Ellopia Dumonti*** von Mabille und von Culot. Das Resultat des Vergleiches war das erwartete. Herr Bang-Haas, dem an dieser Stelle nochmals für seine Liebenswürdigkeit bestens gedankt sei, schrieb mir am 21. X. 1929: „N. castiliaria und Ellopia Dumonti sind synonym."

Es muß demnach ***E. dumonti*** Mab. in Zukunft als neues Synonym geführt werden, und die nicht exakten Angaben Zerny's, Eos, p. 417, ist richtig zu stellen.

Die in Seitz, IV., Taf. 15, i, abgebildete aber im Text nicht beschriebene ***Ellopia formosa*** Btlr. (Ill. Typ. Het. Brit. Mus. II. p. 47), die neuerdings von Prout in die Gattung ***Nothomiza*** Warren, Novit. Zool. 1894, p. 443, gestellt wurde, wohin ihre viel größere nahe Verwandte, ***Noth. costalis*** Moore (***Ellopia pulchra*** Btlr.) bereits von Hampson (als ***Caberodes*** Gn., Subgenus ***Nothomiza***) plaziert worden ist, besitze ich in der typischen, in Seitz abgebildeten Form in zwei Exemplaren aus Japan, Kobe und

Takeo (oder Takato), gesammelt von dem leider zu früh verstorbenen Fr. Scriba, gehört also sicher der paläarktischen Fauna an. 1 ♂ von der Insel Formosa mit etwas schmalerer Costalzeichnung und blasser Grundfarbe, und ein entsprechendes ♀ von Mokanshan bei Hang-tschou, südlich Schanghei, Ostchina, muß zur var. *flavicosta* Prt. (Entom. Mittlgn. 193 III. p. 249. 1914) gerechnet werden; noch kleiner, 22 mm Spannung, und mit noch mehr reduzierter Costalzeichnung sind 2 ♂♂ von Lienping, Südchina, in der Färbung sonst sehr ähnlich den Japanern.

Wie aus der Untersuchung des ♂ Kopulationsapparates der formosa hervorgeht, erweisen sich alle Teile als außerordentlich verschieden von dem der Gattung *Ellopia*, so daß sicher keine nähere Verwandtschaft bestehen kann.

Die typische *N. costalis* Moore, Proc. Zool. Soc. 1867, p. 616, vom Autor in das Genus *Cimicodes* Gn. gestellt, ist bedeutend größer, bis 52 mm, und stammt aus Bengalen; *pulchra* Btlr., Ann. Magaz. Nat. Hist. (5) VI. p. 124, eine dunklere Modifikation, fliegt im Nordost-Himalaja (Lidderdale). Beide zählen zur indoaustralischen Fauna.

Die Gattung Ellopia

zeigt sich, wie die Untersuchung des Kopulationsapparates lehrt, gegenüber ihren Verwandten als vorzüglich abgegrenzt und anatomisch ausgezeichnet charakterisiert durch den gegabelten Penis (Penis bifurcatus), den asymmetrischen, bisher unbekannten, nur auf der linken Seite vorhandenen dorsal gerichteten großen Chitinzahn beim ♂ und die asymmetrische Vagina beim ♀. Sämtliche Arten, unter sich nah verwandt, weisen zwar konstante, aber nicht sehr beträchtliche Unterschiede im Bau des Genitalapparates auf. Die kürzlich nachgewiesenen, wie es scheint, wesentlichen Unterschiede der ersten Stände der *E. fasciaria* L. und der *E. pinicolaria* Bell., die solche auch bei den übrigen örtlich weit getrennten Arten vermuten lassen, bestimmen mich, sie als Species und nicht als gute, schon weit differenzierte Rassen der ältesten Art aufzuführen.

Die Gattung scheint rein paläarktisch zu sein; ihre Vertreter finden sich fast im ganzen paläarktischen Gebiet, zum Teil lokal recht häufig.

Nach dem Grade der Chitinisation und der Differenzierung überhaupt zu schließen, muß *compararia* Stgr. als älteste, pri-

mitivste, *pinicolaria* Bell., die am weitesten differenzierte, als jüngste Species des Genus betrachtet werden; *fasciaria* L., *prasinaria* Schiff. und *cedricola* Wrli halten die Mitte.

Die sehr interessante und auffallende Tatsache, die ich in gleicher Weise schon bei den Rassen der *Nychiodes obscuraria* Vill. nachgewiesen hatte. Mitt. Münchn. Ent. Ges. 1929, XIX, Nr. 1, 2—4, p. 54/55, trifft auch hier zu, nämlich daß der älteste Sproß der Gattung (bezw. Art), von dem sich die Uebrigen ableiten, seine Heimat in Nordafrika hat, von wo die Ausbreitung über Sizilien nach Europa erfolgte. (Vielleicht mit *squalidaria* Costa als Zwischenglied.) *Pinicolaria* würde als insulare endemische Form eine gesonderte Stellung einnehmen. Wie es scheint, hat man der Einwanderung der Arten Richtung Süd-Nord, von Nordafrika nach Europa, bisher zu wenig Beachtung geschenkt.

Die Valvenform der *E. compararia* Stgr. kommt derjenigen der *Metrocampa margaritata* L. von allen Ellopia-Arten am nächsten; sie leitet in diese Gattung über, mit der *Ellopia* am nächsten verwandt ist; auch *Metrocampa* zeichnet sich durch asymmetrischen Bau des Kopulationsapparates aus, besitzt aber keinen gegabelten Penis.

Im Folgenden sollen die ♂ und z. Teil die ♀ Kopulationsapparate der einzelnen Species beschrieben und besprochen werden; meines Wissens wurde bisher nur derjenige von *E. fasciaria* L. von Pierce geschildert und abgebildet; die der Uebrigen waren unbekannt.

E. compararia Stgr.

Stgr., Iris, VII. p. 289; Seitz, IV. p. 322, Taf. II, f.; Culot, Noct. und Géomètres d'Europe. Pl. 47, Fig. 965, p. 53; Oberthur, Et. comp. VI. Pl. 156, Fig. 1508. Von Staudinger mit Fragezeichen zu Ellopia gestellt; ist aber anatomisch sicher in dieses Genus einzureihen. Nordafrika, Algerien, Tenied el Had. Blida, Glacière.

♂ K o p u l a t i o n s o r g a n (Taf. XXIV, Fig. 1.)

relativ schwächer als bei den Verwandten. Penis kürzer und dünner als bei den übrigen Arten, erheblich unter Valvenlänge. Er ist anal etwas hinter der Mitte zweigablig, indem links (auf der Fig. rechts) ein solider, pigmentierter, Sförmig geschwungener, zylindrischer, glatter, dornloser Ast entspringt, der sich auf die dorsale Seite schlägt, in situ über dem eigentlichen Penis

nach hinten unten verläuft und diesen nur wenig überragt. Der eigentliche Penis schlank, leicht gebogen, zylindrisch, im oralen Drittel etwas dicker. Der anale Drittel enthält eine größere Anzahl kurzer, schräggestellter, im Ruhezustand im Innern des Penis, ähnlich wie die Patronen im Magazin einer automatischen Repetierpistole angeordneter, im Reizzustand aber mit dem Schwellkörper aus dem analen Ende dorsal ausstülpbarer Chitindornen. Je nach dem Reizzustand, ob ausgetreten oder nicht, gewinnt der hintere Teil des Penis ein ganz verändertes Aussehen, das schon zu fehlerhafter Aufstellung von Arten Anlaß gegeben hat. Fig. 2 (*prasinaria*) präsentiert den Penis im Ruhezustand mit den Zähnen im Innern, während auf den übrigen Bildern 1, 3 und 4 der Schwellkörper mehr oder weniger samt den Zähnen ausgestülpt ist. Bei der Beurteilung der Penisform und noch mehr seiner Zähne und Dornen ist äußerste Vorsicht geboten.

Ductus inferior von unten gesehen asymmetrisch, in der Mitte ausgeschnitten, die eine Seite stärker chitinisiert.

Lateral vom soliden Arm des Penis links ein mit der Spitze dorsal und etwas lateral gerichtetes, dreieckiges, zahnähnliches Chitingebilde, das nur auf Fig. 2 links vom Penis sichtbar wird, aber keiner der 4 Arten fehlt. Pierce, Genit. of the Geomtr., p. 13, Pl. IX prosapiaria, Tr., erwähnt dieses Gebilde weder im Text, noch bildet er es ab. Es findet sich nur auf der linken Seite und fehlt rechts vollkommen, oder ist nur angedeutet, eine weitere Asymmetrie.

Uncus etwa dem Kopf einer Spitzmaus ähnelnd, ohne ausgesprochenen Schnabel wie bei ihren Verwandten, mit gut ausgeprägten Seitenohren.

Scaphium rückgebildet, häutig.

Valven schmal, fast parallelrandig, dorsal aufwärts gebogen, Dorsalrand stärker concav, als bei den andern Arten. Ventraler Rand convex, mit einem scharfen Dorn bei $^3/_4$, medial gerichtet. Im Winkel, an der Basis des Dorsalrandes ein schmaler, stumpfer, parallelrandiger, ziemlich langer Fortsatz (bei Pierce für prosap. nicht ganz exakt als juxta bezeichnet), der auf Fig. 1 anal vom Penis, etwas verschoben, deutlich sichtbar ist. Er wird bei allen Arten der Gattung, wenn auch in verschiedener Form, angetroffen.

E. fasciaria L. (*prosapiaria* L.) (Taf. XXV, Fig. 11 u. 12).

Linne, Syst. Nat. X, 521 (nicht 523, Seitz IV, p. 432). Hübner Fig. 5. var. *prasinaria* Schiff. Wiener Verz. p. 96. Hübner, fig. 4.

Es würde mich zu weit führen und es würde auch nicht in den Rahmen dieser anatomischen Arbeit passen, für diese allbekannte Art und ihre Varietät die sehr große Zahl aller Literaturangaben aufzuführen. Gute Abbildungen finden sich in allen größern illustrierten Schmetterlingswerken.

Die Kenntnis von der Verbreitung der *E. fasciaria* L., die man auf Zentral- und Nordeuropa, Ural, Kaukasus, Altai und Ostsibirien beschränkt hielt, hat eine wesentliche Erweiterung erfahren. Ganz besonders im Westen geht sie weit in die iberische Halbinsel hinein, bis nach Aragonien, Sierra alta, Albarracin; in den Pyrenäen trifft man sie in der ganzen Kette nicht selten an; auch in den Ostpyrenäen ist sie stellenweise häufig; interessanterweise fing ich dort in großen geschlossenen Föhrenbeständen [Pinus uncinata Willkomm] bei Font Romeau in 1800 m Höhe ganz ausschließlich die grüne var. prasinaria, die sonst nur in Tannen- und Fichtenwäldern gefunden wird; auch am Licht erbeutete ich keine einzige rote fasciaria; es scheint, daß ihre Raupe, entgegen der heute herrschenden Anschauung, auch auf Föhren vorkommt. Im Süden, in den Alpen Martimes, habe ich beide Formen bis weit gegen das Mittelmeer hinunter gefangen, wo sie übrigens schon von Millière angegeben wird, Cat. rais. d. Lép. des Alpes Maritimes, 2, p. 143. In Italien wurde sie im Appenine Modenese 1000 m hoch, 12. VIII., nachgewiesen; es läßt sich erwarten, daß sie längs der sehr langen Bergkette bis weit in den Süden hinabreicht.

Der ♂ Kopulationsapparat (Taf. XXIV, Fig. 2.)

Zwischen *E. fasciaria* L. und ihren Modifikationen einerseits und der var. *prasinaria* Schiff. anderseits, kann nicht der geringste Unterschied in den Organen konstatiert werden; sie sind identisch.

Im Gegensatz zur vorigen Art ist der zweigablige Penis länger als die Valve; der solide Ast (brachium solidum), entspringt näher der Mitte des Penis und überragt dessen anales Ende um ca. 1/4 der eigenen Länge; er schwillt gegen das freie Ende leicht keulenförmig an und ist anal mit feinen, z. T. schup-

penförmigen Zähnchen besetzt, die compararia fehlen; er ist viel länger als bei der letztern Art. Der Bau des eigentlichen Penis ähnlich dem der Vorigen, aber stärker und erheblich länger. Die Chitinzähne im Innern etwas länger und dicker.

Ductus inferior stärker asymmetrisch, links vorgezogen, links medial stärker chitinisiert. Pierce erwähnt diese ausgesprochene Asymmetrie, die wohl dem brachium solidum ihre Entstehung verdankt, nicht, und sie ist auch in der Fig. auf Pl. IX nicht angedeutet. Vom ductus inferior geht links ein schmal dreieckiger langer Zahn lateral vom soliden Ast, dorsalwärts gerichtet, ab, der auf der rechten Seite fehlt, oder nur ganz rudimentär vorhanden ist. Auch diese asymmetrische Bildung wird bei Pierce l. c. vermißt.

Uncus vogelkopfartig (Wasserralle), mit gedrungenem kurzem Hals und abgesetztem langen Schnabel.

Scaphium häutig, atrophisch.

Valven ähnlich der vorigen Art, breiter, am freien Ende stärker erweitert, weniger nach aufwärts gebogen. Der ventrale Dorn steht erheblich weiter analwärts, wie aus den Fig. 1 und 2 deutlich hervorgeht. Pierce erwähnt und bildet mehrere ventrale Dornen ab, während an keinem meiner Präparate mehr als ein solcher zu konstatieren war. Es bildet diese Mehrdornigkeit vielleicht eine Eigentümlichkeit der britischen Inselrasse. Der dorsale Fortsatz an der Basis der Valve fingerförmig, länger, mit stumpfer Spitze, nicht so lang und nicht so dünn, wie auf der Fig. Pierce.

Die Innenfläche der Valven am freien Ende bürstenartig, mit Borsten besetzt; der dorsale Rand leicht gekerbt.

Der ♀ Kopulationsapparat.

Von außen (ventral unten) gesehen, anal von der Geschlechtsöffnung eine Reihe von langen Querfurchen bis in die tiefe Tasche für den Uncus hinein (Uncustasche, recessus unci), die von der gut ausgebildeten, dunkler und intensiver chitinisierten Uncusnase, (nasus unci) überwölbt ist. Diesen Einpaßapparat habe ich schon lange vor Reuß beschrieben und demonstriert in einem Vortrag über Psodos, gehalten 20. X. 1920 in der Schweiz. Ent. Ges., publiziert in deren Mitt. Bd. XIII, Heft 3/4.



Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXIV.

Mikrophotographien.

Figur 1—4:

♂ Kopulationsorgane der paläarktischen Arten der Gattung Ellopia Tr.

Aufgenommen mit Leitz Object. 1, Oc. Periplan 8×. Zeiß Tessar.
Die rechte Valve ist entfernt; Aufnahmen von der ventral-rechten Seite.

Figur

1) **E. compararia** Stgr. Tenied el Had, Algerien.
2) **E. fasciaria** L. var. *prasinaria* Schiff. Frauenfeld, Nordostschweiz.
3) **E. cedricola** sp. n. Achyr Dagh, Nordsyrien.
4) **E. pinicolaria** Bell. Vizzavona, Corsica.

Figur 5 und 6:

♂ Kopulationsorgane von zwei Eupithecien.

Aufgenommen mit Leitz Obj. 1, Zeiß Oc. 2. Zeiß Tessar.
Die linke Valve ist entfernt; Aufnahme von der ventral-linken Seite.

5) **Eup. helveticaria** B. Finnland.
6) **Eup. achyrdaghica** sp. n. Achyr-Dagh, Nordsyrien.

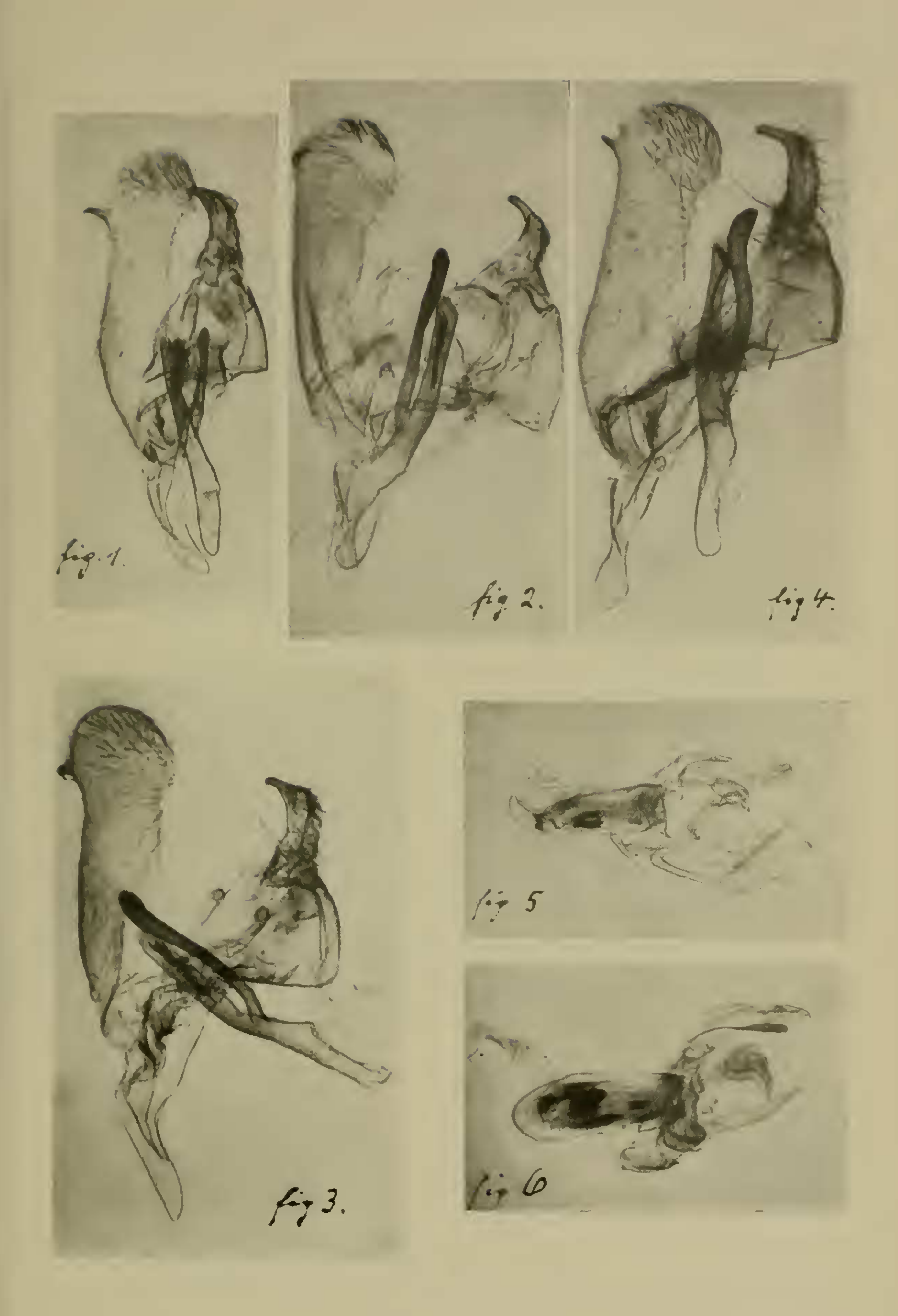
Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXV.

Aufnahme in natürlicher Größe.

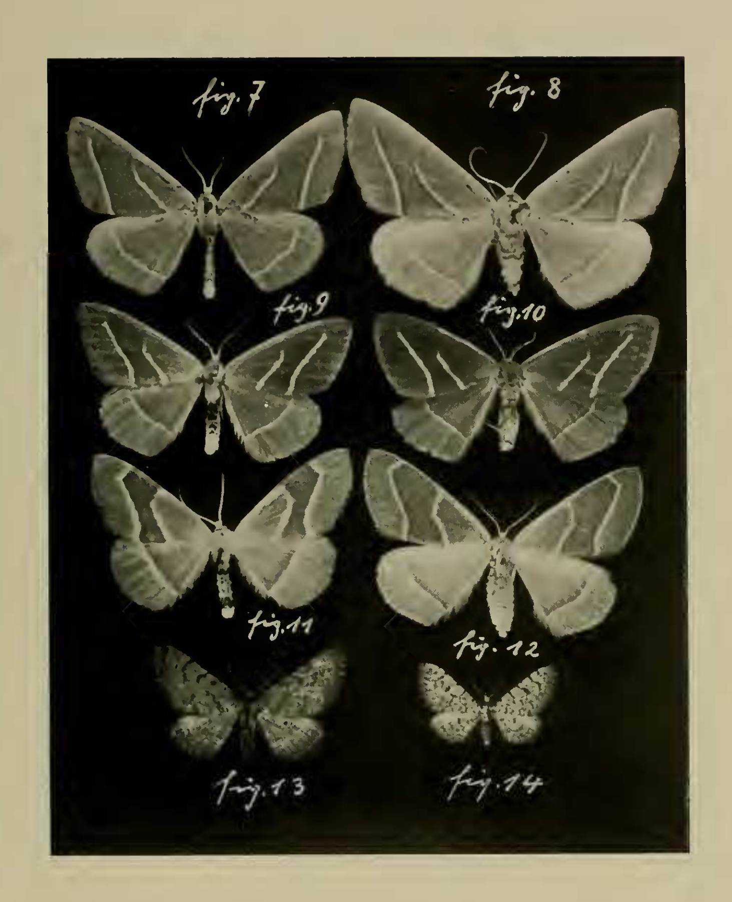
Figur

7) und 8) **Ell. pinicolaria** Bell. Vizzavona, Corsica. ♂♀
9) und 10) **Ell. cedricola** sp. n. Achyr Dagh, Nordsyrien. ♂♀
11) und 12) **Ell. fasciaria** L. var. *prasinaria* Schiff. ♂ München, ♀ Nordschweiz.
13) **Eup. Pfeifferi** sp. n. Achyr Dagh, Nordsyrien. ♀
14) **Eup. achyrdaghica** sp. n. Achyr Dagh, Nordsyrien. ♀

Dr. Wehrli, phot.


fig. 1.
fig. 2.
fig. 4.
fig. 3.
fig. 5
fig. 6




fig. 7
fig. 8
fig. 9
fig. 10
fig. 11
fig. 12
fig. 13
fig. 14

